

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N	5/225
	1/387		1/387
	5/262		5/262
// H 0 4 N	101:00		101:00
審査請求 未請求 請求項の数5 O L （全 8 頁）			

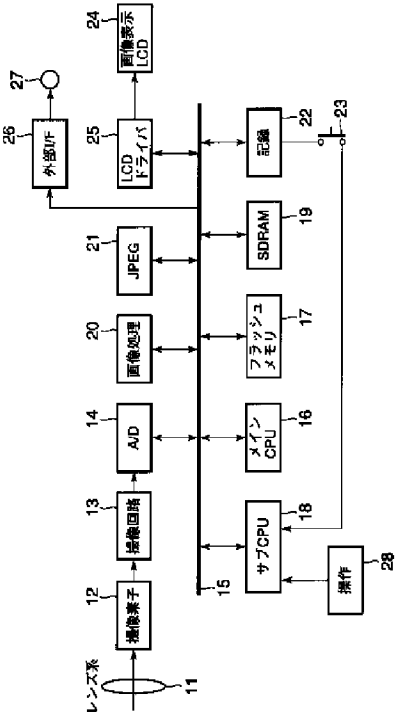
(21)出願番号	特願2000－278806(P2000－278806)	(71)出願人	000000376 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号
(22)出願日	平成12年 9 月13日 (2000. 9. 13)	(72)発明者	富澤 将臣 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ ンパス光学工業株式会社内
		(74)代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦 （外 4 名）
		F ターム(参考)	5C022 AA13 AB68 AC03 AC32 AC42 AC54 AC77 5C023 AA03 AA14 AA37 AA38 CA01 CA05 DA04 5C076 AA19 AA24 CA02

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】 撮影向きが縦横混在している画像を、簡単な操作により、見やすい表示向きで画面上に表示することが可能な画像処理装置を提供する。

【解決手段】 表示する画像の向きの変更を画像毎に指示する指示手段 2 8 と、指示手段によって指示された画像毎の表示向き情報を記憶する記憶手段 1 7 と、記憶手段に記憶された表示向き情報に応じた向きで表示画像を作成する画像作成手段 1 6 とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】表示する画像の向きの変更を画像毎に指示する指示手段と、

上記指示手段によって指示された画像毎の表示向き情報を記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された表示向き情報に応じた向きで表示画像を作成する画像作成手段と、

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】上記記憶手段に記憶された表示向き情報をリセットするためのリセット手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】上記リセット手段は、画像記録用の記録媒体の着脱部に設けられた蓋の開放を検出してリセットを行うことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】上記リセット手段は、電源のパワーオン又はパワーオフに応じてリセットを行うことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の画像処理装置を備えたことを特徴とする電子カメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理装置及び電子カメラ、特に画面上に表示される画像の向きを容易に設定可能な画像処理装置及び電子カメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】カメラで撮影を行う場合、横向き撮影の他に縦向き撮影も行われるため、記録媒体に記録された画像の撮影向きは縦横混在している。一方、電子カメラに備えられた LCD 画面上で撮影画像を再生する場合には、通常はカメラを横向きに固定しておくため、縦向き撮影された画像の表示向きは横に寝た状態となっている。したがって、縦向き撮影された画像が見難いという問題がある。

【0003】このような問題に関連する従来技術として、例えば特開平 10-173984 号公報には、天地検出センサによって撮影時にカメラの向きを自動的に検出しておき、その検出情報に基づいて再生時に画像の向きを自動的に修正するという技術が開示されている。しかしながら、カメラの向きを検出するための専用のセンサが必要であり、そのためにカメラを小型化することが難しく、またコストが上昇するという問題もある。

【0004】また、LCD 画面上に各画像が表示される毎に、画像の表示向きの変更を指示するという方法も考えられるが、同一の画像を繰り返し表示する場合には、その都度表示向きの変更を指示する必要があり、そのための指示操作が煩雑になるという問題がある。

【0005】さらに、記録媒体に撮影画像の画像データとともに表示向き情報を記録することも考えられるが、例えば画像ファイルがプロテクトされているような場合にはそれを解除しなければならず、そのための処理を行

う必要が生じる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように、撮影向きが縦横混在している画像を見やすい向きで表示画面上に表示させようとする場合、従来は、専用センサが必要であるといった問題や、操作や処理が面倒になるといった問題があった。

【0007】本発明は上記従来の課題に対してなされたものであり、特別な部品を必要とせず、簡単な操作で、撮影向きが縦横混在している画像を見やすい表示向きで画面上に表示することが可能な画像処理装置及び電子カメラを提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像処理装置は、表示する画像の向きの変更を画像毎に指示する指示手段と、上記指示手段によって指示された画像毎の表示向き情報を記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された表示向き情報に応じた向きで表示画像を作成する画像作成手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】本発明の好ましい態様は、以下の通りである。

【0010】（1）上記記憶手段に記憶された表示向き情報をリセットするためのリセット手段を備える。

【0011】（2）上記リセット手段は、画像記録用の記録媒体の着脱部に設けられた蓋の開放を検出してリセットを行う。

【0012】（3）上記リセット手段は、電源のパワーオン又はパワーオフに応じてリセットを行う。

【0013】また、本発明に係る電子カメラは、上記画像処理装置を備えたことを特徴とする。

## 【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【0015】（概要）図 1 は、電子カメラの背面部に設けられた画像表示 LCD 上に表示された画像を示している。図 1（a）は縦向き撮影された画像をそのままの向きで LCD 上に表示した状態（標準状態或いは初期状態と呼ぶ）を、図 1（b）は所定の操作によって図 1

（a）の画像を時計回りに 90 度回転させて LCD 上に表示した状態を、図 1（c）は所定の操作によって図 1（a）の画像を反時計回りに 90 度回転させて LCD 上に表示した状態を示している。なお、図 1（b）及び図 1（c）において、LCD 画面の左右両側の斜線で示した領域はブルーバック処理された領域を示している。

【0016】本発明では、メモ리카ード等の着脱型記録媒体から読み出した各画像に対し、LCD 画面を見ながら所定の操作によって画像毎に所望の表示向きを指示し、各画像の表示向き情報をカメラ自体に備えられた記憶手段、例えばフラッシュメモリ等の半導体メモリに記憶するようにしている。すなわち、カメラ（画像処理装

置) 自身に備えられた画面上で画像を再生する場合を想定していることから、表示向き情報を画像データとともに画像ファイルとしてメモリカード等の着脱型記録媒体に記録するのではなく、カメラ自体に備えられた記憶手段で一時的に記憶するようにしている。記憶された表示向き情報は、例えばパワーオンやパワーオフ等の所定の操作によって自動的にリセットされる。

【0017】図1に示した例は、LCD画面上に各画像を1コマ毎に表示する場合の例であったが、複数の画像を小画面化し集合させたインデックス表示画像をLCD画面上に表示する場合も、上述したのと同様の方法を適用することができる。

【0018】図2は、 $3 \times 3 = 9$ 個の小画面に分割されたインデックス表示画面を示したものである。各小画面の左上の数字はコマ番号を示しており、各小画面に示した矢印は被写体の向きを示している。図2(a)は撮影された向きのままでLCD上に各画像(各コマ)を表示した状態(標準状態或いは初期状態)を、図2(b)は2コマ目の横向き表示の画像を回転させて縦向き表示に変更した状態を、図2(c)はさらに残りの横向き表示の画像についても縦向き表示に変更した状態を示している。表示向き情報の記憶の仕方や、表示向き情報のリセット等については、図1に示した例と同様である。

【0019】このように、本発明では、メモリカード等の記録媒体から読み出された各画像に対して表示向きを指示し、各画像の表示向き情報をカメラ自体に備えられた記憶手段に記憶する。したがって、繰り返し同一の画像を表示する場合でも、その都度表示向きの変更を指示する必要がない。また、表示向き情報を画像データとともに画像ファイルとして記録媒体に記録するわけではないので、画像ファイルのプロテクトを解除するといった処理を行う必要もない。また、記録媒体の一部を書き換えることをしないので、安全である。したがって、簡単な操作により、撮影向きが縦横混在している画像を見やすい表示向きで、カメラに備えられた画面上に表示することができる。

【0020】(装置構成) 図3は、本発明の実施形態に係る電子カメラの主要部の構成を示したブロック図であり、図4は本発明の実施形態に係る電子カメラの外観構成を示した斜視図である。

【0021】撮像部の基本的な構成は、通常の電子カメラと同様であり、撮影レンズ系11、CCD等の光電変換素子からなる撮像素子12、撮像回路13及びA/D変換回路14から構成されている。すなわち、撮影レンズ系11によって結像された被写体像を撮像素子12によって光電変換し、光電変換された画像信号を撮像回路13を介してA/D変換回路14に入力することにより、デジタル変換された画像信号(画像データ)が得られるようになっている。

【0022】電子カメラの各部はバス15によって接続

されており、電子カメラの各部を制御するメインCPU16としてはRISC・CPUが用いられ、制御用のプログラムはフラッシュメモリ17に格納されている。また、メインCPU16によって各画像の表示向きの変更処理が行われ、フラッシュメモリ17に各画像の表示向き情報が記憶される。また、バス15にはサブCPU18が接続されており、後述する操作部28からの入力

の制御が行われるようになっている。

【0023】SDRAM19は、バッファメモリとしての機能を有するものであり、画像データを一時的に記憶する他、画像処理等の各種処理の作業領域としても用いられる。画像処理部20は撮影画像に対して所定の画像処理を行うためのものであり、JPEG部21は画像データに対してJPEG圧縮/伸張処理を行うためのものである。

【0024】記録部22は、JPEG圧縮処理された画像データをメモリカード等の着脱型記録媒体に記録するためのものである。記録部22の記録媒体を着脱する部分(記録媒体の挿入部)には、記録媒体を排出する際に開放する蓋が設けられ、この蓋の開放は検出スイッチ23によって検出される。この検出スイッチ23によって蓋の開放が検出されたときには、フラッシュメモリ17に記憶されている各画像の表示向き情報はリセットされる。

【0025】カメラの背面側には画像表示LCD24が設けられており、LCDドライバ25によって画像表示LCD24が駆動されるようになっている。この画像表示LCD24上には、図1に示したような1コマ表示画像の他、図2に示したようなインデックス表示画像が表示される。外部インターフェース(I/F)26及び外部出力端子27は、画像情報等の各種情報を外部装置に供給するためのものである。

【0026】操作部28は、図4に示すように、モードダイヤル28a、レリーズボタン28b、十字ボタン28c、表示向き変更ボタン28d1~28d3等の各種操作スイッチによって構成されている。

【0027】モードダイヤル28aは、ダイヤルの回転操作によって、電源のオン/オフの他、撮影モードや再生モードといった各種モードの選択を行うものである。レリーズボタン28bは、通常の撮影指示操作に用いられる。十字ボタン28cは、1コマ表示モードにおいて各画像のコマ送り/コマ戻し操作に用いられる他、インデックス表示モードではインデックス画面上に表示された各画像の選択操作に用いられる。

【0028】表示向き変更ボタン28d1~28d3は、画像表示LCD24上に表示された各画像の表示向きを変更する際に用いるものである。この表示向き変更ボタン28d1~28d3の機能を図1を用いて説明すると、表示向き変更ボタン28d1は図1(a)に、表示向き変更ボタン28d2は図1(b)に、表示向き変

更ボタン28d3は図1(c)に、それぞれ対応する。例えば、図1(a)の標準画像に対して、画像を時計回りに90度回転させて図1(b)のように変更する場合には変更ボタン28d2を、画像を反時計回りに90度回転させて図1(c)のように変更する場合には変更ボタン28d3を押す。図1(b)或いは図1(c)の画像を図1(a)の標準画像に戻す場合には変更ボタン28d1を押す。また、図1(b)の画像を図1(c)のように変更する場合には変更ボタン28d3を、図1(c)の画像を図1(b)のように変更する場合には変更ボタン28d2を押す。

【0029】(動作)以下、本実施形態の動作例について、図5〜図8に示したフローチャートを参照して説明する。

【0030】まず、モードダイヤル28aによってパワーオンを行うと(S11)、フラッシュメモリ17に記憶されている各画像の表示向き情報がリセットされる(S12)。なお、本例ではパワーオンによって表示向き情報をリセットしているが、パワーオフによって表示向き情報をリセットするようにしてもよい。モードダイヤル28aによって再生モードを設定した後(S13)、記録部22の蓋(カード蓋)の開閉、記録媒体(メモリカード)の装着の有無の判断、すなわちメモリカードが適正に装着されているか否かの判断がなされる(S14、S15)。

【0031】続いて、1コマ表示モードかインデックス表示モードかが判断され(S16)、インデックス表示モードの場合には後述するインデックス表示モードの処理が行われ(S17)、1コマ表示モードの場合には以下の処理が行われる。

【0032】まず、指定コマの表示向き情報(デフォルトは横向き表示)をフラッシュメモリ17から読み出し(S18)、読み出された表示向き情報に応じて指定コマの表示画像を作成する(S19)。

【0033】このS19のステップの詳細を、図6に示したフローチャートを用いて説明する。まず、メモリカードから指定コマの画像データを読み出し(S41)、読み出された画像データに対して伸張処理を行う(S42)。続いて、伸張処理された画像データに対し、フラッシュメモリ17から読み出された表示向き情報に基づき、必要に応じて方向変換処理を行う(S43)。さらにリサイズ処理を行い、表示向きが縦向きである場合には、画像の両側にブルーバック処理を施す(S44)。

【0034】このようにして指定コマの表示画像が作成され、作成された画像が画像表示LCD24上に表示される(S20)。リセット後の状態では、表示向き情報のデフォルトは横向きとなっているため、画像表示LCD24上には例えば図1(a)に示すような横向き表示が行われる。また、後述するS22のステップで表示向きが縦向きに変更されている場合には、画像表示LCD

24上には例えば図1(b)に示すような縦向き表示が行われる。

【0035】使用者は、画像表示LCD24上に表示された画像を見て、表示向きを変更するか否かを判断し(S21)、変更が必要な場合には表示向きの変更を行う(S22)。

【0036】このS22のステップの詳細を、図7に示したフローチャートを用いて説明する。まず、表示向き変更ボタン28d1〜28d3を用いて所望の表示向きを選択する(S51)。続いて、選択された表示向きに応じた方向変換処理が行われ(S52)、方向変換処理された画像(例えば図1(b)に示すような画像)が画像表示LCD24上に表示される(S53)。さらに、変更された表示向き情報がフラッシュメモリ17に記憶される(S54)。

【0037】メモリカードの排出等によって記録部22のカード蓋が開放された場合には(S23)、フラッシュメモリ17に記憶された表示向き情報はリセットされる(S24)、S14のステップに戻る。また、パワーオフされた場合には(S25)、所定のパワーオフ処理がなされるが(S26)、先に述べたように、このパワーオフによってフラッシュメモリ17に記憶された表示向き情報をリセットするようにしてもよい。

【0038】十字ボタン28cによってコマ変更指示、すなわちコマ送り或いはコマ戻しの操作がなされた場合には(S27)、その次或いはその前のコマを指定コマとして、S18のステップに戻る。

【0039】次に、S17のインデックス表示モードの詳細について、図8に示したフローチャートを参照して説明する。

【0040】まず、画像表示LCD24上にインデックス表示される各コマの表示向き情報をフラッシュメモリ17から読み出し(S61)、読み出された各コマの表示向き情報に応じてインデックス表示画像が作成され(S62)、作成されたインデックス表示画像が画像表示LCD24上に表示される(S63)。リセット後の状態では、各コマの表示向き情報のデフォルトは横向きとなっているため、画像表示LCD24上には例えば図2(a)に示すような初期状態の画像が表示される。

【0041】使用者は、画像表示LCD24上に表示されたインデックス表示画像を見て、表示向きを変更するコマを十字ボタン28cによって指定し(S64)、さらに表示向き変更ボタン28d1〜28d3を用いて指定したコマの表示向きを選択する(S65)。このようにして指定された表示向きに応じて、インデックス表示画像が修正されるとともに(S66)、変更されたコマの表示向き情報がフラッシュメモリ17に記憶され(S67)、さらに修正されたインデックス表示画像が画像表示LCD24上に表示される(S68)。例えば、図2(a)に示した2コマ目の横向き表示を縦向き表示に

変更した場合には、図 2 (b) に示すようなインデックス表示画像が得られる。

【0042】メモリカードの排出等によって記録部 22 のカード蓋が開放された場合には (S69)、フラッシュメモリ 17 に記憶された表示向き情報はリセットされ (S70)、図 5 に示した S14 のステップに戻る。また、パワーオフされた場合には (S71)、所定のパワーオフ処理がなされるが (S72)、先に述べたように、このパワーオフによってフラッシュメモリ 17 に記憶された表示向き情報をリセットするようにしてもよい。

【0043】十字ボタン 28c によってインデックス画面上の他のコマへの変更指示がなされた場合には (S73)、S64 のステップに戻り、変更指示がなされたコマに対して同様の処理を繰り返す。このようにして、最終的に図 2 (c) に示すようなインデックス表示画像が得られる。

【0044】以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施することが可能である。さらに、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示された構成要件を適宜組み合わせることによって種々の発明が抽出され得る。例えば、開示された構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、所定の効果が得られるものであれば発明として抽出され得る。

#### 【0045】

【発明の効果】本発明によれば、画像毎に表示向きを指示し、指示された表示向き情報を記憶するので、撮影向きが縦横混在している画像であっても、簡単な操作によって適切な表示向きで各画像を表示することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態の概要を説明するための図。

【図 2】本発明の実施形態の概要を説明するための図。\*

\* 【図 3】本発明の実施形態に係る電子カメラの主要部の構成例を示したブロック図。

【図 4】本発明の実施形態に係る電子カメラの外観構成例を示した斜視図。

【図 5】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図 6】図 5 に示したフローチャートの一部について、その詳細を示したフローチャート。

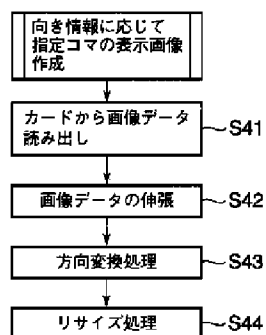
【図 7】図 5 に示したフローチャートの一部について、その詳細を示したフローチャート。

【図 8】図 5 に示したフローチャートの一部について、その詳細を示したフローチャート。

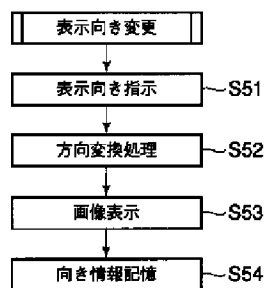
#### 【符号の説明】

- 11…撮影レンズ系
- 12…撮像素子
- 13…撮像回路
- 14…A/D変換回路
- 15…バス
- 16…メインCPU
- 17…フラッシュメモリ
- 18…サブCPU
- 19…SDRAM
- 20…画像処理部
- 21…JPEG部
- 22…記録部
- 23…検出スイッチ
- 24…画像表示LCD
- 25…LCDドライバ
- 26…外部インターフェース
- 27…外部出力端子
- 28…操作部
- 28a…モードダイヤル
- 28b…リリースボタン
- 28c…十字ボタン
- 28d1～28d3…表示向き変更ボタン

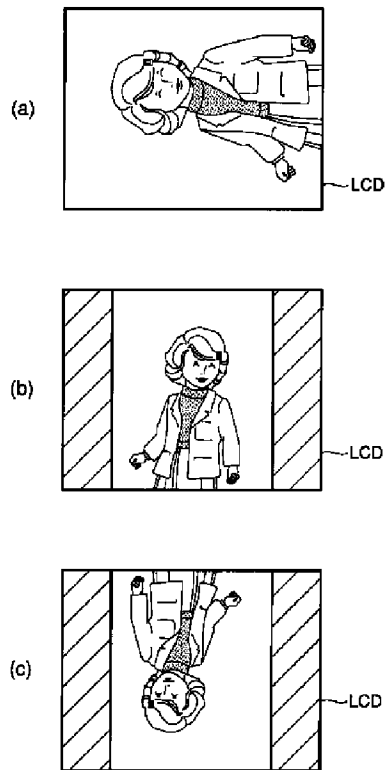
【図 6】



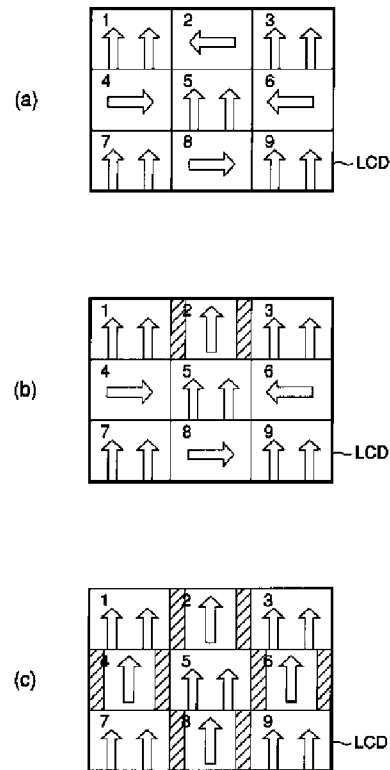
【図 7】



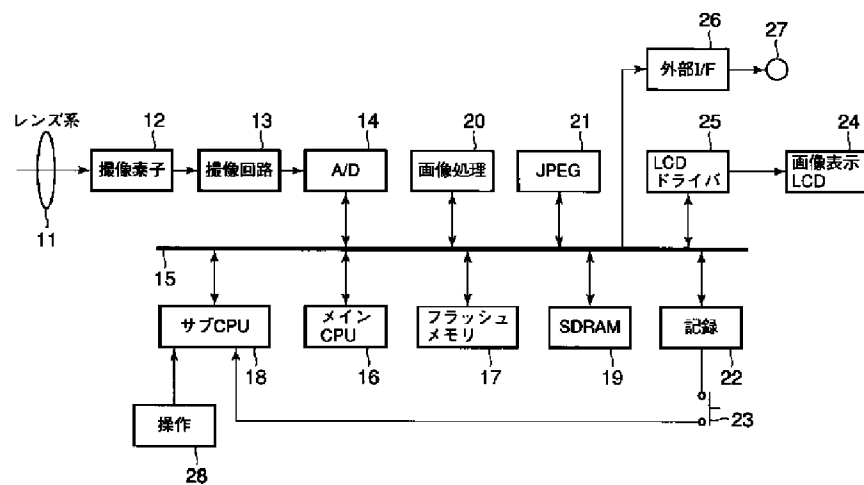
【図1】



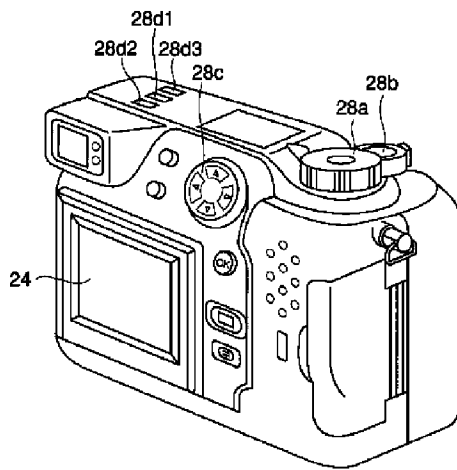
【図2】



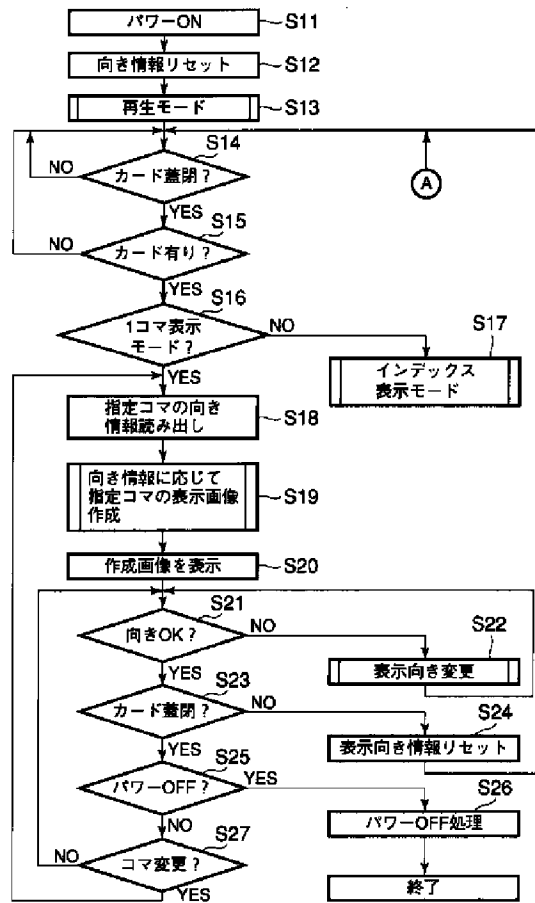
【図3】



【図4】



【図5】



【図8】

